

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003719

International filing date: 04 March 2005 (04.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-062034  
Filing date: 05 March 2004 (05.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

07.3.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 3月 5日  
Date of Application:

出願番号 特願2004-062034  
Application Number:

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

JP 2004-062034

出願人 株式会社テムコジャパン  
Applicant(s):

2005年 4月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川

洋

出証番号 出証特2005-3033554

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P1603-01  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04R 1/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都杉並区方南2-21-4  
株式会社テムコジャパン内  
小林 一二  
【氏名】  
【特許出願人】  
【識別番号】 591075892  
【氏名又は名称】 株式会社テムコジャパン  
【代理人】  
【識別番号】 100081558  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 斎藤 晴男  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 053589  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0216096

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

ボイスコイルとマグネットを担持するベースヨークと、前記ベースヨークの磁極上面との間に必要な間隙を保持して配置される平板状のフロントヨークを備え、前記間隙の保持は、前記ベースヨークの周縁部に設置されて前記フロントヨークを受ける弾性体によって達成されることを特徴とする骨伝導デバイス。

**【請求項 2】**

前記ベースヨークは円形のベースを有し、前記弾性体は前記ベースに沿った円弧状を呈する請求項 1 に記載の骨伝導デバイス。

**【請求項 3】**

ボイスコイルとマグネットを担持するベースヨークと、前記ベースヨークの磁極上面との間に必要な間隙を保持して配置される平板状のフロントヨークを備え、前記間隙の保持は、前記ベースヨークに取り付けられて周縁がケースの内側面にて支持されるダンパーによって達成されることを特徴とする骨伝導デバイス。

**【請求項 4】**

前記フロントヨークは、ネジを用いることなくケース内面に固定される請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の骨伝導デバイス。

**【請求項 5】**

前記フロントヨークは、前記ケース内面に設けたヨーク収納部内に嵌装固定される請求項 4 に記載の骨伝導デバイス。

【書類名】明細書

【発明の名称】骨伝導デバイス

【技術分野】

【0001】

本発明は骨伝導デバイス、より詳細には、音声信号を骨導音として伝達するタイプのスピーカ又はマイクロホンであって、薄手で漏えい磁束の少ない高性能な骨伝導デバイスに関するものである。なお、骨伝導マイクロホンは実質的に骨伝導スピーカと同じ構成となるので、以下骨伝導スピーカとして説明する内容は、そのまま骨伝導マイクロホンについても当てはまる。

【背景技術】

【0002】

骨伝導スピーカとしては、図6及び図7に示すような、ボイスコイル23を巻装する中央磁極22を有する下側ヨーク21を設け、下側ヨーク21を4方向に延長し、その延長部分の内の相対する2部分にそれぞれマグネットを配置すると共に、他の2部分に上側ヨーク固定部25を立設し、上側ヨーク固定部25に上側ヨーク26の振動板27を固定して成るものが知られている（特許第2967777号）。

【0003】

上側ヨーク26は、磁気回路の一部である肉厚のプレートヨーク28と、可撓性のある肉薄の振動板27とから成るが、十分な性能を確保するために、振動板27の面積をできるだけ大きく取ることが要請される。全体サイズを大きくすることなくこの要請に応えるためには、プレートヨーク28を小さく、幅狭に形成せざるを得ない。

【0004】

しかし、プレートヨーク28を小さく幅狭なものとした場合は磁気漏れが起こりやすくなり、補聴器等に利用した場合に悪影響を及ぼすおそれがある。

【0005】

また、振動を人体に伝達するためにケース29に収装するに当たっては、ネジ30をプレートヨーク28に設けたネジ孔31にネジ込むことによってケース29の内面にプレートヨーク28を固定するが、そのネジ止めの際に微鉄粉が生じやすい。その微鉄粉は、上側ヨーク26と中央磁極22の上面とで作る間隙に入り込んで、異常音発生の原因となるおそれがある。更に、そのネジ止めのために、ケース29の肉厚は十分厚いものとする必要がある関係上、ケース29の全体厚を抑えることができず、ケース29の薄型化の要請に応えることができない。

【特許文献1】特許第2967777号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記のような従来の骨伝導デバイスの有する問題点を解決するためになされたもので、構成簡易で薄型に形成でき、しかも漏えい磁束が少なくて性能のよい骨伝導デバイスを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、ボイスコイルとマグネットを担持するベースヨークと、前記ベースヨークの磁極上面との間に必要な間隙を保持して配置される平板状のフロントヨークを備え、前記間隙の保持は、前記ベースヨークの周縁部に設置されて前記フロントヨークを受ける弾性体によって達成されることを特徴とする骨伝導デバイス、を以て上記課題を解決した。好ましくは、前記ベースヨークは円形のベースを有し、前記弾性体は前記ベースに沿った円弧状を呈する。

【0008】

本発明はまた、ボイスコイルとマグネットを担持するベースヨークと、前記ベースヨークの磁極上面との間に必要な間隙を保持して配置される平板状のフロントヨークを備え、

前記間隙の保持は、前記ベースヨークに取り付けられて周縁がケースの内側面にて支持されるダンパーによって達成されることを特徴とする骨伝導デバイス、を以て上記課題を解決した。

【0009】

好ましくは、前記フロントヨークは、ネジを用いることなくケース内面に固定され、また、前記フロントヨークは、前記ケース内面に設けたヨーク収納部内に嵌装される。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係る骨伝導デバイスは、ボイスコイルとマグネットを担持するベースヨークに弾性体又はダンパーが取り付けられ、この弾性体又はダンパーによってベースヨークの磁極上面とフロントヨークとの間の間隙が保持される構造のため、フロントヨークに肉厚部と肉薄部とを設ける必要がない。そのため、肉厚部と肉薄部を形成することに伴って発生する磁気漏れが少なく、この骨伝導デバイスを用いた補聴器等に悪影響を及ぼすことが回避される。

【0011】

また、全体的に構成簡易で薄くコンパクトに形成することができ、比較的低コストにて供給することが可能となる。しかも、ネジを用いずに組立てることができるので、微鉄粉等の塵埃が発生するおそれがなく、長期に亘りその性能を維持し得る効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の好ましい実施の形態を添付図面に依拠して説明する。図1乃至図4は、本発明の第1の実施形態を示すものである。それは、中央磁極2を有するベースヨーク1と、中央磁極2を取り巻くボイスコイル3と、ボイスコイル3の両側に配置される一対のマグネット4と、弾性体6を介してベースヨーク1上に配置されるフロントヨーク5とで構成される、マグネット4をボイスコイル3の外側に配した外磁型のものである。

【0013】

ベースヨーク1のベース7は通例円形とされる。弾性体6はゴム、プラスチック等の弾性資材製で、通例、2分割されて、ベース7上に配置されたマグネット4、4間において、ベース7周縁に沿った円弧状のものとして形成される。ベース7への弾性体6の取り付けは、例えば、弾性体6の内周面に差込溝8を形成し、そこにベース7の周縁部を嵌合し、必要に応じ、接着して固定する方法によることが好ましい。

【0014】

弾性体6、6上に配置されるフロントヨーク5は、通例ベースヨーク1のベース7と同径とされる。従って、弾性体6、6は、フロントヨーク5から少しあみ出る。ベースヨーク1の中央磁極2の上面とフロントヨーク5との間には、適当な間隙が保持されるが、この間隙保持は、ベースヨーク1とフロントヨーク5がこのようにして弾性体6、6に組み付けられることによって達成される。

【0015】

図4は、本骨伝導デバイスのケース10内への組込み例を示すものである。ケース10は2つ割りタイプで、その一半部10aに薄肉化された、フロントヨーク5を収めるためのヨーク収納部11が形成される。骨伝導デバイスは、通例、そのフロントヨーク5をヨーク収納部11に収めることによりケース10の一半部10aに装填され、その後他半部10が被せられて弾性体6、6が強く挟み付けられることにより保持される。

【0016】

上記骨伝導デバイスのケース10内組込みに際しては、必要に応じてフロントヨーク5とヨーク収納部11間を接着し、また、弾性体6と一半部10a及び他半部10bとの当接面を接着する。その場合、各接着部の接着面積は広く取れるので、十分な接着力を以て確実に固定することが可能となる。本発明の場合は、このようにネジ止めを伴わないと、ネジ止めにおける微鉄粉発生のような問題を起こさないだけでなく、ケース10の薄型化も可能となる。

## 【0017】

本発明に係る骨伝導デバイスは、従来のものと同様の原理で動作するが、上述したようなシンプルな構成であって、フロントヨーク5の振動は弾性体6によって支持されるため、フロントヨーク5に可撓性を有する肉薄部を設ける必要がない。従って、磁気漏れは少なくなり、補聴器等に使用した場合に磁気的に悪影響を及ぼすことがない。また、漏えい磁束が少ないということは、磁束を効率よく有効利用できるということであり、そのためには、本発明の場合はマグネット4は小さなもので足りることになり、その分コストを抑えることができる。

## 【0018】

図5に示す実施形態は、ベースヨーク1の支持、換言すれば、中央磁極2の上面とフロントヨーク5との間の間隙保持を、上記実施形態における弾性体6に代えて、ダンパー13で行なうようにしたものである。

## 【0019】

ダンパー13は、紙、プラスチック又は薄手の金属板製で、適度なたわみを保持できるものである。ダンパー13は、その中央部がベースヨーク1のベース7の上面（図5参照）又は下面に固定され、その周縁部がケース10の内周面に固定される。その周縁部の固定は、ケース10の一半部10aと他半部10bの合接部に周縁部を狭持させることによって行なうことができる（図5参照）。

## 【0020】

本発明は、マグネット4をボイスコイル3の内側に配置する内磁型の電磁石を用いた骨伝導デバイスについても適用できることはいうまでもない。

## 【0021】

この発明をある程度詳細にその最も好ましい実施態様について説明してきたが、この発明の精神と範囲に反することなしに広範に異なる実施態様を構成することはできることは明白なので、この発明は添付請求の範囲において限定した以外はその特定の実施態様に制約されるものではない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0022】

【図1】本発明に係る骨伝導デバイスの一実施形態の平面図である（フロントヨークを除いてある）。

【図2】図1におけるA-A線端面図である（フロントヨークを付加してある）。

【図3】図1におけるB-B線端面図である（フロントヨークを付加してある）。

【図4】本発明に係る骨伝導デバイスの一実施形態のケース組込み状態図である。

【図5】本発明に係る骨伝導デバイスの他の実施形態のケース組込み状態図である。

【図6】従来の骨伝導デバイスの構成例を示す縦断面図である。

【図7】従来の骨伝導デバイスの構成例における上側ヨークを示す図である。

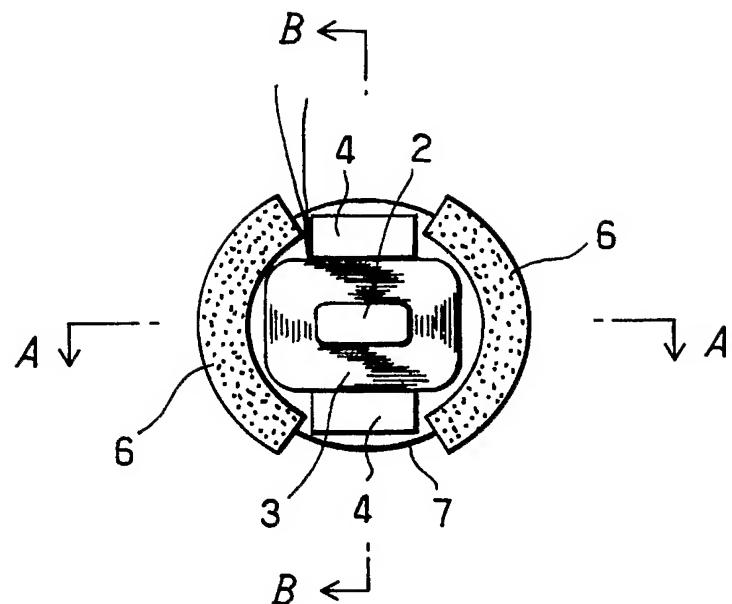
## 【符号の説明】

## 【0023】

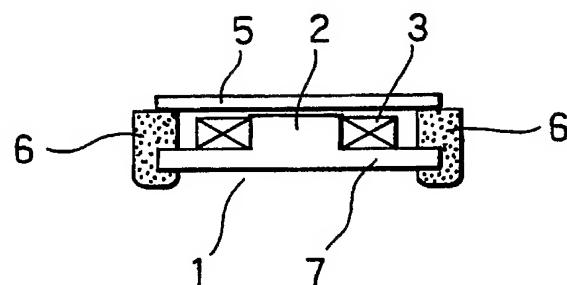
1	ベースヨーク
2	中央磁極
3	ボイスコイル
4	マグネット
5	フロントヨーク
6	弾性体
7	ベース
8	差込溝
10	ケース
10a	一半部
10b	他半部
11	収納部

13 ダンパー

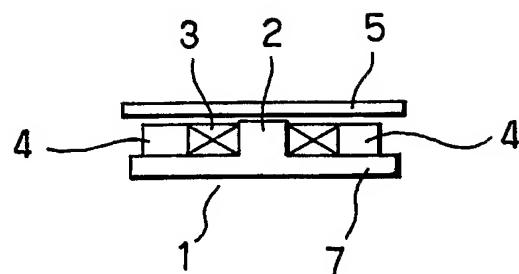
【書類名】 図面  
【図1】



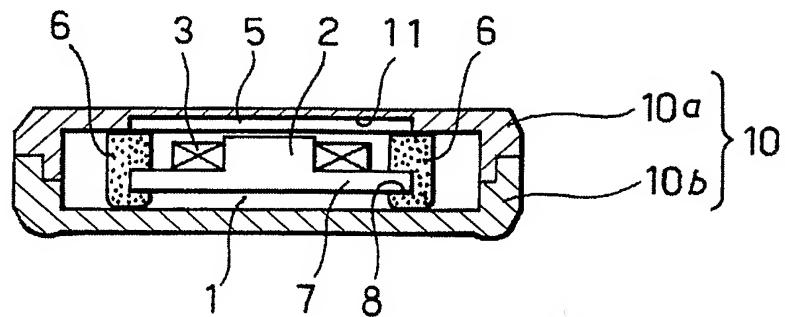
【図2】



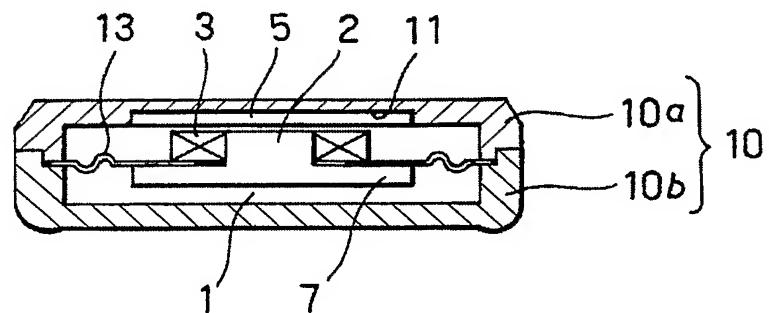
【図3】



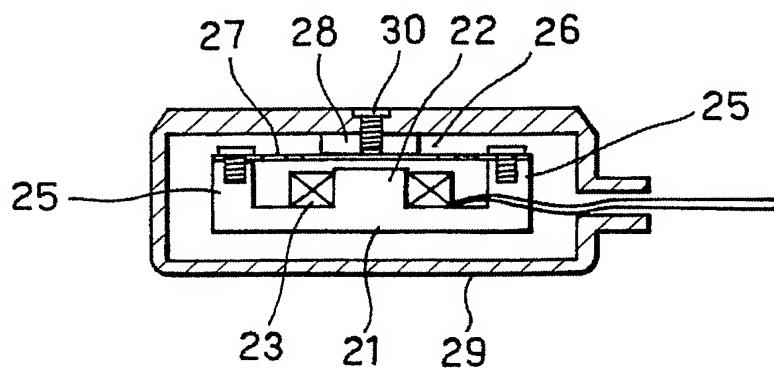
【図4】



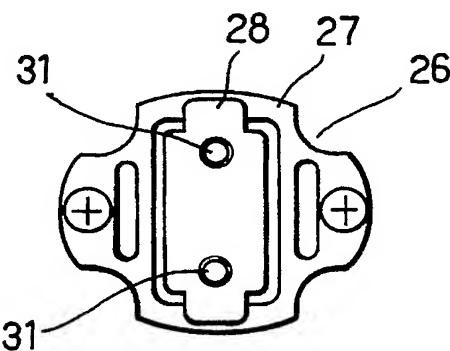
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】構成簡易で薄型に形成でき、しかも漏えい磁束が少なくて性能のよい骨伝導デバイスを提供することを課題とする。

【解決手段】ボイスコイル3とマグネット4を担持するベースヨーク1と、前記ベースヨーク1の磁極上面との間に必要な間隙を保持して配置される平板状のフロントヨーク5を備え、前記間隙の保持は、前記ベースヨーク1の周縁部に設置されて前記フロントヨーク5を受ける弾性体6によって達成されることを特徴とする。好ましくは、前記ベースヨーク1は円形のベース7を有し、前記弾性体6は前記ベース7に沿った円弧状を呈する。

【選択図】図4

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-062034
受付番号	50400366880
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成16年 3月 8日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成16年 3月 5日
-------	-------------

特願 2004-062034

出願人履歴情報

識別番号

[591075892]

1. 変更年月日 2002年11月 6日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都杉並区方南 2-21-4

氏名 株式会社 テムコジャパン